



Силабус курсу

СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ І МЕРЕЖАХ

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання: 1, Семестр: 1,2

Кількість кредитів: 10, Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПП

к.т.н., доцент Надія САВКА

Контактна інформація n.savka@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

Дисципліна «Системи автоматизованого проектування в комп'ютерних системах і мережах» орієнтована на глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами систематичних знань та практичних навичок для розробки проектних технічних рішень із ефективним використанням сучасних систем автоматизованого проектування. Завдання курсу полягає в вивченні теоретико-практичного інструментарію розробки проектів та їх структурних частин із застосуванням сучасних технологій.

Структура курсу

Години лек/пр	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Загальні правила виконання креслень	Знати основні правила виконання креслень, особливості креслярської документації, види основних написів та стандарти, що регламентують ці правила	Питання
2	Основи нарисної геометрії та проекційне креслення	Знати основні принципи проєкціювання виробів, види деталей на креслениках	Питання, лабораторна робота
3	Архітектурно - будівельне креслення	Знати основні прийоми розробки архітектурно-будівельних креслень, поняття плану, фасаду	Питання, лабораторна робота
4	Схеми в конструкторській документації	Знати основні схеми конструкторської документації та правила їх оформлення	Питання, лабораторна робота
5	Вимоги до оформлення програмної документації	Знати основні вимоги до оформлення алгоритмів програм, їх відображення на креслениках на основі блок-схем	Питання, лабораторна робота

6	Вимоги до оформлення текстової конструкторської документації	Розуміти принципи розробки проектної конструкторської документації, види проектних креслень, послідовність їх виконання та правила оформлення	Питання, лабораторна робота
7	Області застосування КГ та технічні засоби вводу та виводу інформації	Розуміти основні області застосування комп'ютерної графіки та систем автоматизованого проектування для реалізації задач	Питання, лабораторна робота
8	Математичні основи двохвимірної графіки	Розуміти математичний опис основних перетворень 2D-зображень: масштабування, поворот, переміщення, відображення	Питання, лабораторна робота
9	Математичні основи трьохвимірної графіки	Розуміти математичний опис основних перетворень 3D-зображень: масштабування, поворот, переміщення, відображення	Питання, лабораторна робота
10	Конструкторська ієрархія СОС	Розуміти архітектуру систем автоматизованого проектування та функціональне призначення основних видів забезпечення	Питання
11	Растрова та векторна графіка	Розуміти особливості опису та реалізації растрових та векторних зображень	Питання, лабораторна робота
12	Фрактальна графіка	Розуміти особливості опису та реалізації фрактальних зображень	Питання, лабораторна робота
13	Основи проектування в FreeCAD	Вміти розробляти проекти на основі САПР від ескізу до 3D моделей	Питання, лабораторна робота
14	Оформлення робочого креслення фрагменту деталі у FreeCAD	Вміти розробляти проектну технічну документацію	Питання, лабораторна робота

Літературні джерела

1. Бажміна Е. А., Шаломєєв В.А. Практичні роботи з нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки. Частина 1 : навч. Посібник. Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. 66 с.
2. Барандич К.С., Подолян О.О., Гладський М.М. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 97 с.
3. Ванін В.В., Блюк А.В. Оформлення конструкторської документації. Каравела, 2018. 260 с.
4. ДСТ 2.109-73. ЄСКД. Основні вимоги до креслень.
5. ДБН.В.2.2-23:2009. «Державні будівельні норми. Будинки і споруди. Підприємства торгівлі».
6. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. "Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень".
7. ДСТУ ГОСТ 2.702:2013 Єдина система конструкторської документації. Правила виконання електричних схем.
8. ДСТУ EN ISO 6433:2018. Кресленики технічні. Позиції.

9. ДСТУ ISO 128-24:2005 Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Частина 24. Лінії на машинобудівних креслениках (ISO 128-24:1999, IDT).
10. ДСТУ ISO 5457:2006. Документація технічна на виробі. Кресленики. Розміри та формати.
11. ДСТУ ISO 5455:2005. Кресленики технічні. Масштаби
12. ДСТУ ISO 7573:2018. Кресленики технічні. Специфікація.
13. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006. Єдина система конструкторської документації. Основні написи.
14. ДСТУ ГОСТ 2.307:2013 Єдина система конструкторської документації. Нанесення розмірів і граничних відхилів (ГОСТ 2.307-2011, IDT).
15. ДСТУ 3321_2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.
16. ДСТ 2.304-81. ЄСКД. Шрифти креслярські.
17. Лусь В. І. Теоретичні і практичні основи виконання проєкційного креслення : Навчальний посібник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 197 с.
18. Методичні вказівки до практичних і самостійних занять з дисциплін «Нарисна геометрія» до теми: «Проекціювання та побудова проєкцій фігур перерізу геометричних тіл» для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання / М.В. Скоробогата, Б.Ш. Мамедов, Н.О. Брикова. Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. 46 с.
19. Сорочак А.П. Основи автоматизації проєктування в будівництві : конспект лекцій. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2018. 120 с.
20. Тарасов О. Ф., Алтухов О. В., Сагайда П.І., Васильєва Л. В., Аносов В. Л. Автоматизоване проєктування і виготовлення виробів із застосуванням САД/САМ/САЕ-систем : монографія. Краматорськ : ЦТРІ «Друкарський дім», 2017. 239 с.
21. Шликов В.В., Рудніцька О.В. Системи автоматизованого проєктування. Практикум у FreeCAD: навчальний посібник для студ. спеціальності 163 – «Біомедична інженерія». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 73 с.
22. FreeCAD Ваша власна система параметричного 3D моделювання: веб-сайт. URL: <https://www.freecadweb.org/?lang=uk> (дата звернення 25.08.2022 р.).
23. FreeCAD: веб-сайт. URL: <https://github.com/FreeCAD/FreeCAD> (дата звернення 22.08.2022 р).
24. FreeCAD: веб-сайт. URL: <https://programming.in.ua/other-files/3d-graphics/322-translated-freecad-ukr.html> (дата звернення 25.08.2022 р).

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час залікових модулів та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

1 семестр

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПЗ)	Разом
30 %	40 %	30 %	100%
1. Усне опитування під час заняття (3 тем по 10 бали = 30 балів) 2. Письмова робота = 70 балів	1. Усне опитування під час заняття (3 тем по 10 бали = 30 балів) 2. Письмова робота = 70 балів	1. Написання та захист КПЗ = 80 балів. 2. Виконання завдань під час тренінгу = 20 балів	100

2 семестр

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПЗ)	Заліковий модуль 4 (екзамен)	Разом
20 %	20 %	20 %	40 %	100%
1. Усне опитування під час заняття (4 тем по 10 бали = 40 балів) 2. Письмова робота = 60 балів	1. Усне опитування під час заняття (4 тем по 10 бали = 40 балів) 2. Письмова робота = 60 балів	1. Написання та захист КПЗ = 80 балів. 2. Виконання завдань під час тренінгу = 20 балів	1. Тестові завдання (25 тестів по 2 бали за тест) – макс. 50 балів 2. Завдання. 1 – макс. 25 балів 3. Завдання. 2 – макс. 25 балів	100

За шкалою університету ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно, з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно, з обов'язковим повторним курсом)